502360

DANIEL GOTTLOB THEBESII
MED. DOCT.

TRACTATIO PHILOSOPHICO-ANATOMICO-MEDICA

DE

PRINCIPIO RATIONIS SUFFICIENTIS MAXIMI IN ANATOMIA USUS,

Oder:

Von dem allgemeinen Satz des zureichenden Grundes, inſofern derſelbe mit groſſem Nutzen in der Anatomie gebrauchet werden kan,

QVA

GENVINVS HVJVS PRINCIPII SENSVS, ATQVE EGREGIVS IN MEDICINA, SPECIATIM IN ANATOMIA, VSVS OSTENDITVR, ET METHODO SCIENTIFICA DEMONSTRATVR NIHIL ESSE IN CORPORIS HVMANI STRVCTVRA SINE RATIONE SVFFICIENTE.

ANNO M DCC XXXII.

PRÆFATIO.

EGregium ſane ac utiliſſimum eſt monitum, quod primus artis medicæ parens HIPPOCRATES *Libro de decenti ornatu* ſuggerit, dicens, *nos debere Sapientiam transferre ad Medicinam, & Medicinam ad Sapientiam: medicum enim philoſophum Deo eſſe æqualem.* Per ſapientiam venerandus ſenex nihil aliud hic intellectum voluit, quam Philoſophiam. Hæc autem paucis definienda idem eſt, ac perpetuum rationes rerum determinandi ſtudium; quod ſi quis in Medicinam contulerit, non poteſt non ultimo ad univerſalia quædam pervenire principia, quæ Philoſophia, inprimis ea, quæ prima aut Ontologia vocatur, conſiderat; adeoque HIPPOCRATIS effato ad Medicinam Sapientiam & illam pariter ad hanc transferre, i. e. illius præcepta ad prima uſque Philoſophiæ principia reducere. Deinceps cum genuinus Philoſophus nihil ad-

mittit, aut pro vero amplectitur, de quo ſufficiens ipſi non conſtat ratio; Deus autem pariter non niſi maxime ſufficiente ratione agit; non immerito primus Medicinæ dictator medicum Philoſophum, ut ut minime ex analogia attributionis, ſed proportionis, Deo æqualem deprædicavit. Quam obrem maximæ eſt utilitatis & neceſſitatis in Medicina rerum rationibus inquirendis operam navare, ſine quibus Medicus ne docti quidem nomine dignus atque parum a vulgo eſt diſtinctus. Etenim prima Medicinæ pars Phyſiologia, quæ corpus humanum vivum & ſanum pro objecto agnoſcit, dum ejus fabricam & partium, ex quibus componitur, uſum explicat, vix ac ne vix quidem a rudi & vulgari quadam cognitione differret, niſi præter cognitas C. H. partes, earumque ſtructuram, &, quem ibi præſtant, uſum ſimul inquirat, cur eæ partes hoc potiſſimum, nec alio modo ſe habeant, quas aliter alibi ſe habere conſtans nos docet obſervatio. Si enim ad ſapientiſſimum corporis noſtri architectum recedimus, in eo certe, dum homines ceu divinæ ſuæ majeſtatis imaginem condere vellet, vi infiniti intellectus diſtinctæ omnium poſſibilium corporum repræſentationes ſimul præſto fuerunt, e quorum numero non potuit non illud ad exiſtentiam perducere, in quo ejus omnipotentia & ſapientia eminebat maxima, adeoque ſumma perfectio atque amica partium omnium in intentum finem conſpiratio deprehendebatur. In quocunque autem corpore ejusmodi perfectio & harmonia animadvertitur, in eo nihil exiſtere poteſt, quod non aliquid habeat, ex quo perfecte intelligi poſſit, cur ita æque, ac aliter exiſtat, aut non aliquid dari poteſt, cujus ratio non reddi poſſit ſufficiens. Quæ cum ita ſint, ut ſunt certiſſima, nulli

pror-

prorſus dubitationi locus erit relictus, quin in corpore noſtro divinæ ſapientiæ pleniſſimo opere partium, ex quibus conſtructum eſt, omnium, earundemque affectionum ſufficiens & adſit & dari poſſit ratio. Quam inſignem itaque utilitatem ex primis & complexis Ontologiæ principiis illud rationis ſufficientis Medicinæ, ſpecialius vero Anatomiæ præſtare valeat, liquido ſatis adparere puto, quam fuſius demonſtrare & aliquot exemplis illuſtrare thema peculiari Diſſertatione dignum eſſe duxi, cum perpauci Medicorum animum huc adverterint & licet hinc inde in ſcriptis ſuis ſtructuræ C. H. rationem tradere quandoque allaboraverint; genuinum tamen hujus fontem indicare neglexerint. Quoniam vero ipſa Anatomia Medicinæ partem quandam conſtituit, eique ceu fundamento tota fere quanta Phyſiologia ſuperſtructa eſt, adeo, ut indiſſolubili inter ſe invicem detineantur vinculo; mihi non integrum modo, ſed & ſatius eſſe putavi in Diſſertationis hujus rubro Anatomiam collocare, quamvis uſum partium alias Phyſiologia ſibi vindicet, quo tamen nec ipſa Anatomia deſtitui, inſuperque eo, quo hic utor, ordine ſingulas corporis noſtri partes explicare, aut, mavis, exponere ſuevit. Hiſtoricam denique hujus, de quo acturus ſum, principii notitiam ne ſilentio prætermittam, ſcitu non inutile eſt nec veteres philoſophos illud prorſus latuiſſe, id quod in primis teſtatum facit ARCHIMEDIS Liber, quem *de æquiponderantibus* conſcripſit, vel minimum ad illud ceu nemini non notum & quaſi innatum in quibusdam demonſtrationibus reſpexiſſe. Eximium vero illius in omni philoſophia uſum *Ill.* LEIBNITZIO debemus, quippe qui noſtra ætate primus illud ab interitu prope ac oblivione vindicatum frequentiori adplicationi

maximopere commendavit & fauſtis ſimul auſpiciis introduxit: quem Cel. Virum ducem & alii, qui preſſa ejus legunt veſtigia, philoſophi haud infelici cum ſucceſſu ſecuti ſunt. Quid contra ego in hiſce plagulis præſtiterim, B. L. dijudicandum relinquo, quem, ut his conatibus faveat, obnixe rogo.

CAP. I.

DE PRINCIPIO RATIONIS SUFFICIENTIS EIUSQUE IN ANATOMIA USU IN GENERE.

§. I.

De quo acturus ſum, principium, quod alii rationis ſufficientis aut determinantis, alii ſapientiæ aut perfectionis vocant, ita proprie eſt enunciandum: *nihil eſt ſine ratione ſufficiente.* Cujus veritatem cum præter LEIBNIZIUM celebres noſtræ ætatis Philoſophi, quos inter eſt WOLFFIUS & BULFFINGERUS *in Dilucidat. philoſ.* ſatis ſuperque evictam & demonſtratam nobis dederint; Cl. autem Dn. STRÆHLERUS *Præceptor quondam meus ſingulariter colendus* illud ab immerita ſuſpicione data opera &, ut ſolet, ſolide in *Commentatione ſuccincta de ſenſu atque uſu principii rationis ſufficientis* liberaverit, ac plus vice ſimplici demonſtraverit, non eſt, de quo brevitati ſtudens multa jam facerem verba. Sed, quo verus hujus principii ſenſus prima fronte cuique innoteſcat, terminorum, quos continet, notiones rite evolutas præmittere muneris mei jam eſſe duco.

§. II.

§. II.

Terminus *nihil*, qui hoc in enunciato ſubjecti tenet locum, vario ſenſu hinc inde acceptus legitur. Sumitur enim 1) in oppoſitione ad aliquid, adeoque ſignum eſt negationis tranſcendentalis, ut τὸ aliquid ſignum ejusmodi affirmationis; qua propter tum idem valet, ac nullum ens ſ. omne ens non. 2) In oppoſitione ad exiſtentiam ſ. entia realia & quidem α) formaliter, in quo ſignificatu omnia entia rationis præſertim ratiocinantis ſunt nihil. β) materialiter, ubi denotat privativum ſtatum realium entium e. g. ante creationem. 3) In oppoſitione contradictoria ad ens, ita ut in poſteriori hoc ſenſu idem velit ac non ens. Conf. DAN. STAHLII *Inſtitut. metaphyſ. P. 14. ſeq.* Inter omnes vero ſignificatus primus eſt, qui commodum hic locum occupat, quo τὸ *nihil* tranſcendentaliter negat exiſtentiam de omni ente, de quo hoc valet prædicatum, eſſe nimirum ſine ratione ſufficiente, & cui termino æquipollent: nulla res, nullum ens &c. aut omne ens non.

§. III.

Illa vero particula excluſiva *ſine* reſpicit priorem terminum, ejusque negationem: indicat enim ſub negatione prioris removendum eſſe a ſubjecto prædicatum aut negat illud vi notionis (§. II.) remotionem ſ. ſublationem, τὸ eſſe ſcilicet ſine ſufficiente ratione. Cum autem ejusmodi negatio ejusdem ac affirmatio ſ. poſitio ſit valoris, liquido apparet idem eſſe, ac ſi diceres: omne ens non eſt non cum &c. aut omne ens non non cum &c. ſ. omnis res, omne ens eſt cum ratione ſufficiente i. e. habet rationem ſufficientem.

§. IV.

§. IV.

Dein per *rationem* nihil aliud h. l. eſt intelligendum, quam id, ex quo intelligi poteſt, quare alterum ſit, ſit potius, quam non ſit, hoc nec alio modo ſe habeat. conf. *Cel.* BULFFINGERI *Dilucidat.* §. 70. *p.* 68. & *Cl.* STRÆHLERI *Comment. cit.* §. 2. *p.* 25.

§. V.

Non poſſum non monere, quod haud ita arctis limitibus hic circumſcribendus ſit rationis ſignificatus, quo finem, quem & non nulli cauſam vocare ſolent finalem, prorſus excludat. Nam cum hic non de poſſibilibus, ad quæ ratio ſtrictiori in ſenſu accepta ſe extendit, ſed actualibus ſermo erit: finis autem & ratio eſt, ex qua intelligimus, cur res ſit, & cur ita & non aliter exiſtat; rationem commode hic pro fine ſimul ſumendam atque interpretandam eſſe cenſeo. Porro probe animadvertendum eſt rationem aut rei, de qua quæritur, ineſſe, aut extra eam in aliis reperiri; hinc ut philoſophis loqui in more poſitum eſt, eam eſſe aut intrinſecam aut extrinſecam. Cujus diſtinctionis maxime neceſſariæ utilitas in ſeq. patebit.

§. VI.

Sufficiens denique vocatur id, præter quod, ut aliquid præſtet, nullum aliud requiritur. Hinc ſufficiens audit ratio id, præter quod ad intelligendum, quare res ſit, ita & non aliter exiſtat, nullum aliud requiritur. Sed ratio ut ſufficiens ſit, eapropter neceſſe eſt, quoniam, ſi daretur inſufficiens, proprie nulla eſſet ratio, nam eſſet res quædam, cui in eo quicquam deeſſet, ex quo intelligi poteſt, cur ea ſit, adeoque eſſet non nihil ſine ratione. Quod vero cum contradictionem involvat, impoſ-

ſibile

ſibile eſt. In vulgo dicta opinione ob defectum cognitionis humanæ continetur quidem ratio non ſufficiens, ſed propterea etiam probabilitas tantum pro ea militat, quæ per gradus ſufficientiæ rationis incrementa ſua capit.

§. VII.

Eſt autem illa ratio ita quoque comparata, ut ſimul manifeſtet id, quo aliud ens ab alio ſe diſtinguit; ideo hoc principium quidam rationis determinantis nomine inſigniunt. Sed ſtrictiorem tunc obtinet ambitum. Vid. *Cl.* STRÆHLERVS *l. c.* §. *51. ſeq.*

§. VIII.

Notari porro meretur, quod h. l. τὸ eſſe non ita limitato ſenſu, quo idem innuit, ac exiſtere, ſed latiori acceptum velim, quo omnem omnino eſſendi modum complectitur.

§. IX.

Ex his allatis notionibus jam cuilibet perſpicuum fore exiſtimo, quid ſibi velit enunciatum hoc: *nihil eſt ſine ratione ſufficiente*, nihil certe aliud, quam hoc: omne id, quod eſt, ſ. omne ens, omnis res, ſubſtantia, actio, paſſio &c. habet aut in ſe aut in alio quicquam, præter quod ad intelligendum, quare ſit, vel cur ita & non aliter aut plane non exiſtat, nullum aliud requiritur, ſeu, quod æquipollet, aliquid, ex quo perfecte intelligi poteſt.

§. X

Exinde etiam eluceſcit, quidnam mihi demonſtraturo, quanti in anatomica corporis noſtri conſideratione uſus ſit hoc principium, inpræſentiarum incumbat; ut nempe oſtendam omnes ac ſingulas corporis noſtri partes anatomice conſideratas habere quicquam, ex quo perfecte intelligi poteſt, quare & cur hoc, nec alio modo exiſtant,

§. XI.

In quavis autem parte anatomice conſideranda præprimis veniunt 1) ſitus 2) figura 3) connexio 4) ſtructura & 5) functio aut uſus. Hinc demonſtrare meum erit in ſingula parte id, quod ſolum ſatis manifeſtat, cur illa talem ſitum, figuram, connexionem & functionem nec æque aliam obtinuit i. e. harum omnium rationem reddere ſufficientem. (§. VI.)

§. XII.

Jam ratio & quidem ſufficiens omni procul dubio erit petenda ex iis, quæ rationem iſtam continent. Sed ea, quæ alterius rationem continent, ſunt principia: Ergo ex principiis ratio illa ſufficiens eſt depromenda. Cum vero corpus noſtrum, qua tale & Anatomiæ ſubjectum, ex fluidis, ſolidis, mobilibusque conflatum ſit partibus; clare apparet inter illa principia inprimis ea hic locum invenire, quæ fluida pariter ac ſolida, eorumque affectiones concernunt ſeu rationem perhibent. Si vero ex hiſce principiis intrinſecis partim phyſicis, partim mechanicis, partim hydraulicis, ratio ſufficiens noſtri corporis partium, earumque qualitatum ſuperius (§. XI.) recenſitarum demonſtrari non poteſt, extrinſeca ratio erit quærenda, ideoque extrinſecum principium arceſſendum. (§. V.)

§. XIII.

Solidas autem & mobiles quod concernit partes, quæ in ſimplices & compoſitas dividi ſolent, notatu videtur dignum, quod non niſi compoſitas illas ceu organicas hic intellectas velim, quas Anatomia nobis ad oculum, ut ajunt, demonſtrat, quales e. g. ſunt membranæ, vaſa, nervi, muſculi aliaque viſcera.

§. XIV.

§. XIV.

Silentio tamen h. l. nec præterire poſſum me in eam minime ire ſententiam, ac ſi ſola atque omnis partium corporis animalis, ejusque affectionum, inprimis functionum, aliorumque in eo obviorum phœnomenorum ratio tantum in ſupra (§. XII.) recenſitis principiis quærenda atque invenienda ſit, utpote qui probe gnarus ſum corpus noſtrum vivum ſ. hominem ſubſtantiam eſſe compoſitam ex mente & corpore organico arcto inter ſe vinculo unitis; ideoque omnes illius actiones neque ex ſola mente neque ex ſolo corpore eſſe explicandas aut inde earum rationes repetendas, ſed in utroque potius reperiundas. Verum enim vero ſermo hic loci tantum mihi eſt de corpore noſtro, in quantum Anatomia illud conſiderat, cujus partium affectiones materiales ponderandi, earumque ſufficientem rationem demonſtrandi animus eſt, ob quam ſcilicet hæ partes non exiſtentiam modo, ſed & eam nactæ ſunt, qua apta ſunt officio ſuo quam optime præſtando organa. Quod autem mens imperium in corpus ſuum organicum exerceat, ac utpote cauſa primaria efficiens phœnomenorum noſtro in corpore obviorum rationem contineat, ideoque & Medicinæ principium cognoſcendi exiſtat, ſolidis argumentis ab Ill. STAHLIO, feliciſſimo orbis medici ſidere, nec non ab Excell. D. ALBERTI, *Patrono, Præceptore ac Promotore meo omni pietate venerando in Phyſiolog. Cap. I de Natura* evictum eſt.

§. XV.

Uſus vero hujus principii rationis ſufficientis conſiſtit & in legitima illius ad Anatomiam adplicatione & in hujus artis æque, ac, ob arctam, quæ intercedit, affinitatem, medicinæ perfectione: quo duplici ſenſu alias hic termi-

nus venire ſolet. Prioris ſignificatus uſum quod concernit, is ex præmiſſis hujus principii notionibus liquido ſatis conſtabit, & quid mei hac in re ſit officii, (§. X. XI.) indicavi. Uſus autem, qui altero occurrit ſenſu, eſt varius & ut paucis adhuc demonſtretur, maxime neceſſarium atque utile fore judico.

§. XVI.

Omnium primus & nobiliſſimus, qui ex hac tractatione proficiſcitur, uſus is eſt, ut ad exiſtentiam, cognitionem & venerationem Summi Numinis attentum ſatis compendioſa via ducat animum. Id quod jam dudum generatim perſpectum habuit Ill. LEIBNITZIVS in *Theodicea* §. 44. affirmans hoc principium baſin eſſe demonſtrationis de exiſtentia Dei. Sicuti ſpeciatim Excell. Dn. HOFFMANNUS *Patronus & Præceptor meus ætatem devenerandus in Oratione de Atheo convincendo ex artificioſiſſima machinæ humanæ ſtructura habita Anno MDCXCIII.* oſtendere egregiam navavit operam, quot quantaque argumenta in corporis noſtri ſtructura lateant, quibus ſupremi omnium, quæ exiſtunt, rerum principii exiſtentia probari poſſit; cujusmodi demonſtratio ad hoc usque principium rationis ſufficientis rite reducta veram tandem extorquet convictionem.

§. XVII.

Ex hoc enim principio primum tam verum eſt, quam quod veriſſimum omnia, quæ & in corpore noſtro exiſtunt, ſufficientem habere rationem, cur ita potius, quam aliter exiſtunt, adeoque præ alia hanc nacta ſunt determinationem; cujus ratio ſufficiens cum iis ipſis, quæ in hoc univerſo ita determinata aliam determinationem admittere poſſent, non inhæreat; extra ea in alio ut exi-

ſtat

ſtat neceſſe eſt (§. XII.), id quod nullum aliud, quam Deus eſſe poteſt ceu cauſa efficiens omnium prima atque neceſſaria. Deinceps ex eodem principio conſtat, quod nulli, quod exiſtit, aliquid deeſſe poſſit, ex quo poteſt perfecte intelligi (§. VI.). Sed ens, in quantum ei in ſuo eſſe nihil deeſt, dicitur perfectum. Ergo ſatis inde liquet, quod ex hoc principio tam eorum, quæ exiſtunt, quam illius, a quo illa hanc acceperunt exiſtentiam, perfectio cognoſci atque æſtimari poſſit. Quam ob rationem audit illud quibusdam & perfectionis principium. Præterea cum ea, quæ ſunt cum ratione ſufficiente, ita quoque comparata ſint, ut per ea optimus & poſſibilis obtineatur finis, ea ſimul ſapienter ſe ita habere, ideoque de ſapientia illius, a quo dependent, infallibile perhibere teſtimonium in aprico poſitum eſſe cenſeo. Qua propter hoc principium ſapientiæ cognomine nonnunquam ornatur.

§. XVIII.

Quæ cum ita ſint, ut ſunt veriſſima, non poſſunt non æqua animi lance hæc ponderantem ad agnoſcendam indubiam Summi Numinis exiſtentiam manu quaſi ducere, nec non ad ejusdem incomparabilis perfectionis, inexhauſtæ bonitatis, infinitæ ſapientiæ &c. cognitionem & venerationem ſerio adhortari.

§. XIX.

Alius haud levis quoque momenti, qui ex hac diſquiſitione reſultat, uſus late in Anatomia patet, atque is eſt, ut anatomicam artem, quæ multo abhinc tempore rudi manu ac opificum more a plurimis exercita, rationalem efficiat; utpote quæ hoc modo tractata ſemper ex inconcuſſis principiis (§. XII.) allegatis demonſtrare valet, cur quælibet pars hoc ſitu, hac figura, connexione, ſtructura & functione prædita ſit. Id quod vero cum ſit

ſcientiæ, aſſeverare nullus dubito, quin ita exaſciata ars anatomica temporis accedente mora politioris ſcientiæ faciem indutura, majoremque perfectionis gradum ſit conſecutura.

§. XX.

Sed quoniam pars Medicinæ theoretica, præſertim Phyſiologia præcipua & tantum non omnia ex Anatomia mutuatur principia, levi negotio nemo non perſpiciet, quod ex Anatomiæ majori perfectione (§. XIX.) & Medicina ampliora capere debeat incrementa. Nam ea ſtatum corporis vivi aut ſani aut ægrotantis conſideret; in utroque tamen partium fluidarum & ſolidarum ſtatum eam reſpicere decet. Jam vero ex perſpecta corporis noſtri partium, earumque (§. XI.) dictarum affectionum ſufficiente ratione vel a priori determinatu facile erit, quibus modis ſtatus ſanus immutari & quot morboſi ad exiſtentiam pervenire poſſunt. Cum vero tali modo qualitas tam cauſæ morboſæ, quam partis affectæ innoteſcat, facilis tunc quoque erit via ad invenienda atque adplicanda congrua remedia. Id quod ſatis abunde egregio docuit exemplo ipſe Ill. STAHLIVS in Diſſ. *de V. portæ porta malorum*. Ex quibus liquido conſtare poterit, quod & Medicinæ practicæ multum lucis ac utilitatis ejusmodi conſideratio fœneret. Ceterum nec deſunt alii celebratiſſimi noſtra ætate nominis Medici, qui ſub adplicatione Anatomiæ in Medicina ad rationem adverterunt animum ſingulari ſtudio, quos inter eſt Excell. HOFFMANNUS & Cel. BOERHAAVE in ſcriptis ſuis.

§. XXI.

Ex omnibus autem ac ſingulis modo prolatis cuilibet perſpectum cognitumque fore confido, quod non ſolum

lum hoc principium in Anatomia aptiſſimum ſane locum inveniat, ſed & quam inſignis ex hac noſtri corporis conſideratione utilitas in Anatomiam pariter ac Medicinam redundet. Quod itaque in genere ſ. abſtracto oſtendi, de eo jam ſpecialius ſ. in concreto agere meum erit. At noſtri corporis partes omnes ex æquo ejusmodi diſquiſitioni ſubmittere anguſti Diſſertationis limites prohibent. Id circo nihilominus ſatis huic themati facturum perſuaſum mihi habeo, ſi ex qualibet Anatomiæ parte hoc illudve hujus meditationis exemplar in medium protulero.

CAP. II.

DE USU SPECIALIORI PRINCIPII RATIONIS SUFFICIENTIS IN ANATOMIA DEMONSTRANS NIHIL ESSE IN C. H. STRUCTURA SINE RATIONE SUFFICIENTE.

Pars I.

§. I.

Ex prima Anatomiæ parte, Oſteologia ſcilicet, primum hic prodeat ceu exemplar ſuperior trunci pars, quæ caput anatomicis audit, & quod in cranium ſtricte ſic dictum atque maxillas dividunt. Noſtræ in præſentiarum conſiderationis ſit cranium.

Obſervatio I.

§. II. Cranium eſt maxima capitis pars thecam illam oſſeam conſtituens, quæ cerebrum, cerebellum & medullam

lam oblongatam una cum ſuis involucris membranaceis recondit atque cuſtodit.

Ratio.

Sapientiſſimns corporis noſtri Architectus nobis quam optime conſuluit, ut eas, quæ corporis integritati ac vitæ preprimis præſunt, partes ubiqne oſſeis munimentis provide circumdederit. Ita & hic nobiliſſimas illas partes, a quibus totius reliqui corporis dependet ſalus, ut ſunt cerebrum, cerebellum & medulla oblongata, præ reliquis firmori & denſiori oſſeo undiquaque cinxit præſidio, ne quicquam earum partium ullis injuriis externis pateat, quod ſine maxima ſanitatis offenſa vel vitæ jactura contingere haud poſſe affatim ipſa loquitur experientia, atque experimenta a Cl. Viris WEPFERO & PEYERO cum canum vivorum cerebris inſtituta clare evincunt.

Obſervatio II.

§. III. Figura cranio eſt globoſa, ovalis aut Sphæroidea.

Ratio.

Illi modo (§.II.) dicto præſidio non minus etiam ſuccurrit peculiaris hæc cranii fornicata figura, quæ uti ad reſiſtentiam præſtandam omni alia aptior, ita ea hic ſimul cautum eſt, ne incluſis præſtantiſſimis partibus ab exterius illata quadam vi tam facile ruinæ periculum immineat. Cujus communis quidem & indubiæ obſervationis rei, quod ſcilicet figura globoſa & fornicata plus ponderis ferre, fortiusque reſiſtere valeat ac quævis alia, mechanicam rationem inquirere operæ pretium fore judico. Sed ex geometricis conſtat circulorum concentricorum eam eſſe conditionem, ut, quo magis centro ſuo appropinquant, eo minores ſecundum radiorum ſuorum rationem evadant. Quapropter etiam partes, quæ ab externa ad internam peripheriam centrum verſus in continuo quodam productæ ſunt, ſenſim ſenſimque ſua mole decreſcunt, atque hoc ipſo cunei formam induunt. Quicquid ergo de cuneo demonſtratum legimus in Mechanica, illud in

in his quoque partibus locum invenit opportunum. Verum ea edoctus non ignorat machinam illam, quæ cuneus dicitur, eum in primis præſtare uſum, ut eo pondus a latere dimoveatur. Exinde autem liquet, quod idem per ſimiles obtineri debeat partes cuneiformes, atque id circo omnis a pondere aut ictu illatus impetus per totam partium in eodem arcu contiguarum ſeriem diffundatur, ita, ut ea pars, quæ primum excepit impetum, non ſola, ſed & reliquæ vicinæ mutuo vim illatam ſufferant, eique unitis quaſi viribus ſimul undique reſiſtant. Huc accedit, quod, dum unicus ad idem punctum figuræ globoſæ ictus eſt perpendicularis, isque omnium maximus, hæc cranii figura quam plurimos fruſtretur ictus. Licet vero exterior ac interior cranii tabula non omni ex parte circulos concentricos conſtituant, ſed de aliarum curvarum indole ſint, attamen id ipſis cum circulis illis commune eſt, ut exterioris laminæ partes majus, quam interioris ſpatium occupent, atque ideo de iis, quæ externam inter ac internam continentur peripheriam, partibus idem valet, quod jam antea de partibus intra circulos concentricos reperiundis demonſtratum eſt, obtinent eæ nimirum figuram cuneiformem. Ea propter cranio id commodi egregii præſtant, ut earum ita formatarum beneficio pondus aut ictus per totam quandam partium cranii regionem diſpergatur, quem alias non ſine inſigni præjudicio ſingulæ partes reſiſtentia ſæpius impares ſuſtinere deberent. Præterea ſphæroidea cranii figura præſtat, ut non omnes ictus ſint perpendiculares, ſed pauciſſimi. Ex quibus demonſtratis quilibet clare perſpiciet, quantum emolumenti ex hac æque, nec alia figura in cranium redundet, quod curatius determinari poſſet, niſi in explicandis atque adplicandis Geometriæ ſublimioris principiis & Mechanices præceptis nimis longus forem.

Obſervatio III.

§. IV. Magnitudo cranii reſpondet quantitati contentarum partium, corporis totius proportioni; durities & craſſities illius quidem eſt notabilis, ſed inæqualis.

Ratio.

Si ex ullo, certe ex eo, ſimul ſumma almi *Creatoris* ſapientia elucet, quod tota corporis noſtri inprimis externi ſtructura tam egregie ſymmetriæ legibus conveniat, ejusque partes integrantes optima intercedat proportio, de qua conf. *Cel.* WOLFFIVS vom Gebrauche der Theile in Menſchen, Thieren und Pflantzen. *Cap.* I §. 16. Quæ cum pulcritudinem pariant, non potuit non ea in capite pariter ac in toto corpore, ceu ſummi artificis opere, quam maxime obſervari. Hinc etiam cranii, ut & totius capitis adulti in naturali ſtatu magnitudo cum reliquo æque corpore, ac contentarum partium mole ita amice conſpirat; ut proportio ſervetur exacta inter illud & reliquum corpus. Dein nobiliſſimæ corporis noſtri partes, niſi ſatis oſſibus undique; validis tamen, aut multis muſculis tectæ & munitæ obſervantur. Cum cranium his maxima ex parte deſtituatur, priori modo ei proſpiciendum erat (§. II.). Ideo oſſa ejus iis in locis, ubi non niſi tenui panniculo quaſi carnoſo, & reliquis communibus obducta ſunt integumentis, majori pollent craſſitie, quæ ſunt oſſa bregmatum, pars maxima & ſuperior oſſis frontis ac occipitis, cujus inferior ac poſterior, cum ita tenuis ſit, ut lucis radios transmittat, multis muſculis, ut extenſoribus colli ibidem inſertis, multum præſidii debet. Omnium quoque horum, quæ externis facilius patent injuriis, excepto ethmoideo, oſſium ea eſt conditio, ut ſubſtantiam firmam & compactam nacta ſint. Inde enim eſt, quod certa encheiriſi ſine ulla illata vi niveo ſane candore ſplendida reddi poſſint præ ceteris oſſibus.

Obſervatio IV.

§. V. Ex diverſis oſſibus componitur cranium, quæ duplici lamina externa craſſiore atque interna duriore conflata, quibus interjecta ſubſtantia oſſeo-ſpongioſa diploë dicta.

Ratio.

Si qua tamen fortior his oſſibus accideret violentia, ingens certe

certe minaretur damnum, multisque egregiis uſibus deeſſent hæc oſſa, ſi aut continuum quoddam ea conſtituerent, aut licet diſtincta & varia, ex ſimplici tamen lamina oſſea conſtarent. Nam in priori caſu totum fere cranium extremam incurreret ruinam, dum fiſſuræ pariter, ac fracturæ per omnem prope ejus ſubſtantiam ſeſe diffunderent. Deinde nec puerili ætate major ejus jam acquiſita ſoliditas extenſioni pro debita amplitudine ſ. capacitate conſequenda ullum concederet locum. Tertio denique dura mater vix haberet, unde contentas partes tuto ſuſpenſas tenere poſſet. In altero autem cranii ſtatu, ſi diſtinctum os violentiam experiretur majorem ejus reſiſtentia, læſio ſubſecutura ad internas uſque partes ſenſibiliſſimas penetraret omnis, quia tum major ejus, quam par eſt, ſoliditas in culpa foret. Quæ cum ita ſint, non niſi ſapientiſſimo certe conſilio factum eſſe quivis intelliget, ut cranium non ex variis modo diſtinctis componatur oſſibus, ſed & oſſa ejus ex duplici tabula ſint conſtructa, quibus intertexta ſubſtantia oſſeo-celluloſa ſucco medullari ſcatens nutrimentum, augmentum, majoremque craſſitiem ſuppeditat. Hinc etenim eſt, quod haud raro accidit exemplo, ut externa poroſior atque craſſior lamina maximum violentiæ impetum cedendo excipiat ac infringat, imo fiſſura ſæpius in ea ſubſiſtat, ſalva manente interiore aut vitrea, neque etiam latius ſerpere poſſit, quam oſſis, quod vim paſſum eſt, ambitus concedit.

Obſervatio V.

§. VI. Oſſa cranii connectuntur inter ſe mutuo per ſuturas vel veras vel ſpurias.

Ratio.

Cum itaque ſatis ſufficiente cum ratione calvaria diverſorum oſſium ſit compages (§ V.), firmis quoque commiſſuris ea connecti debuerunt, quarum hic peculiaris eſt conditio & ratio, quam animadvertit Cel. WINSLOW *in Hiſt. Acad. Reg. ſc. Ao. 1720.* Eæ enim, quæ majora & ſuperiora cranii oſſa jungunt, atque Anatomicis veræ ſuturæ ob majorem convenientiam dicuntur,

tur, ita comparatæ ſunt, ut oſſa denticulatas eminentias ex utraque interiore marginis parte, ſibi mutuo oppoſitas, primo ſub ortu craſſas & rotundulas, ſenſim ſenſimque latius ac aſperius in cavitatibus ſibi invicem inſculptis ſeſe terminantes ac irretientes oblique extrorſum emittant, ita, ut intus harmoniam mentiantur, foras autem ſuturam aut digitos manuum mutuo complicatos apte ſatis referant. Ideo, quae egregia eſt fabrica, horum oſſium compagem nec ſurſum, nec deorſum aut extrorſum nulla niſi maxime violenta manus ſolvere valet, & multa in capite geſtare pondera, magnasque externas injurias impune ferre poſſumus. Hinc omnem omnino excedere fidem, aut minimum fallacia non cauſae ut cauſae ſubeſſe videtur, quando STALPART *van der Wiel in Obſervat. rar. Cent. 1. Obſ. 1.* hanc conſignatam habet de dehiſcentia oſſium cranii ad latum digitum minimum in fœmina ex ſubito terrore. Ceterum maximam horum oſſium molem, ut &, ſi qua iis contingit, violentiam inferius ſubjecta cranii oſſa, ut ſphenoides & temporum, tolerare tenentur; quare ut ea non ſolum ſat firma, ſed & cum reliquis firmiter juncta ſint, neceſſe fuit. Huc autem conſpirant primo ſuturae ſpecies, quae ſquamoſa vocatur; ſecundo peculiaris plane horum oſſium circa tempora compages; tertio oſſis temporum inſignis durities & commodus ſitus. Nam oſſa modo dicta in facie cranii externa æque ac interna ſquamarum inſtar ſibi mutuo & vicinis incumbunt; ob id ſuturae ſquamoſae aut falſae anatomicis audiunt, ac non niſi in eo a veris diſcrepant; quia alias parum admodum ſola haec ſquamoſa oſſium compages cranium firmatura & defenſura eſſet, niſi denticulatis æque ac prior proceſſibus firmius conciliarent ipſi fulcrum, qui tamen id peculiare habent, ut plurimi horum illis mole exiliores & figura diverſi ſint, atque ex media cujusvis oſſis ſubſtantia in alterius contigui mediam ſubſtantiam recta infigantur. Hinc ſuturae tales verarum ſpeciem diſſimulant, eo, quod eam extus non ita conſpiciendam exhibent, validius tamen ſuperioribus oſſibus omni modo opitulari valent. Hinc recte inquit VESALIUS *Obſ. Fallop. Exam. p. 16. nullam ſcito in corpore occurrere*

rere

rere linearem (osſium) *compoſitionem &c.* Ipſa quoque oſſa haec circa angulum anteriorem osſis bregmatis ita ſunt compoſita, ut aliud aliud in ſitu ſuo firmet & ſuffulciat, cujus fabricæ rationes reddere jam ſategit VESALIUS, graviores autem & magis ſufficientes docuit ſubtiliorum & rationalium anatomicorum facile princeps WINSLOW c. l. Maximum vero fulcrum præter ſphenoideum hic præſtat os temporum, utpote ceteris longe durius & ſolidius, ſitumque perpendicularem portione ſua ſquamoſa in adulto cranio ſervans, quod & a Cl. WINSLOW notatum commemorat Clariſſ. D. CASSEBOHM *Fautor ac amicus meus maxime colendus in inaugurali ſua Diſſ. de aure interna* §. XIII.

Scholion I.

§. VII. Ipſa oſſium cranii geneſis, ſi eam attentius contemplamur, nobis luculenter non niſi hunc futuras formandi poſſibilem modum manifeſtat. Cum enim in omni oſſe ex centro ejusdem ſtellato fibræ exeant, atque undique excurrant oſſeæ; aliæ autem aliis longius emetiri debeant ſpatium, non potuit aliter fieri, quin fibrarum harum aliæ citius, aliæ tardius accreſcentes, ſibimetque contrariis directionibus occurrentes inæquales ejusmodi & ſerratiles forment, & relinquant commiſſuras; quæ quo minus his in locis ita facile & brevi, ut in medio frontis ac occipitis oſſium, aboleantur, obſtant egredientes duræ matris productiones, quibus cum pericranio continuat.

Scholion II.

§. VIII. De figura Sphenoidei oſſis rationem ſuppeditare allaboravit SCHNEIDERUS in *Tr. de Catarrhis.* Os denique ethmoides cum in longe alium, ac reliqua cranii oſſa, ad conſtituendum ſcilicet odoratus organum conſtructum ſit, ſupra dictis qualitatibus & ſubſidiis, tantaque ſoliditate opus non fuit, nervorum enim primi & quinti paris expanſioni primario dicatum videtur. Quo autem effluvia odorifera fortius & copioſius illud utpote princeps odoratus organum feriant, præ reliquis in cavo narium prominere debuit.

Obſervatio VI.

§. IX. In facie cranii interna notatu maxime dignæ ſe offerunt quatuor oſſis occipitis excavationes intra inſignem eminentiam crucis figuram præ ſe ferentem.

Ratio.

In genere de hiſce eminentiis & cavitatibus cranii plus minus profundis notandum eſt, quod aut cerebro & cerebello, aut vaſis ſanguiferis cuſtodiendis, ac in ſitu conſervandis inſerviant tantum non omnes. Cum enim cerebrum, cerebellum & medulla oblongata noſtri corporis partes non modo nobiliſſimæ, ſed humidiſſimæ etiam, molliſſimæ ac mole ſat graves ſint, vix ac ne vix quidem ſub vario corporis motu & ſitu præcaveri potuerit, ne eæ e ſitu decenti elapſæ ſua mole ſe obruant, ac graviſſimo ſanitatis damno opprimant, niſi firmo & convenienti in ſitu continerentur & ſuſpenderentur vinculo, hinc certis reconditæ eſſent cavitatibus. Inde enim eſt, quod non modo cerebrum per proceſſum validum & tenſum duræ matris falciformem in duo quaſi hemiſphæria dividatur, ſed & lobi cerebri poſteriores, ne ſubjectum cerebellum comprimendo lædant, ſupra cruciatam iſtam occipitis eminentiam in duobus diſtinctis cavis recubantes accedente valide tenſi alterius proceſſus duræ matris transverſalis ope e cranio ſuſpenſi teneantur, ac infra illos in duabus reliquis occipitis excavationibus ſat profundis, ceu loco tutiori, cerebellum abſcondatur, utpote quod indubia mecum ſtante experientia primaria motuum vitalium eſt officina, adeoque pars maximo præſidio cuſtodienda.

Obſervatio VII.

§. X. In fœtu cranii baſis anguſtior, oſſa numero plura, ſubſtantia longe diverſa & non nulla deficere obſervantur.

Ratio.

Fœtus ex uteri ergaſtulo per tot anguſtias exitum moliens in hanc lucem prodire haud valeret, niſi caput, quod reſpectu reliqui

liqui corporis ordinario grandius gerit, ita comparatum eſſet, ut tempori viarumque anguſtiis ſe accommodet, & comprimi patiatur. Ita ejus cranium partim oſſeum, partim cartilagineum, partim membranaceum, & ex pluribus oſſibus multum a ſe invicem diſtantibus contextum eſt. Os enim temporum ex duabus partibus petroſa ſcilicet & ſquamoſa conſtat, os frontis efformato prius cum oſſibus ſincipitis per cartilagineas & membranoſas productiones fonte pulſatili in medio dirimitur; os vero occipitis in quatuor plerumque partes diviſum reperitur. Præterea hæc oſſa excepto frontali in medio oſſeam firmitatem teſte MALPIGHIO inſtar ſtellæ albæ primum conſequi incipiunt, e qua fibræ oſſeæ ceu radii undique excurrunt, de quo phyſicam rationem primus dedit CLOPTON HAWERS. Hinc facta oſſium horum in ambitu compreſſione, vis maxima erit illata eorum medio, quod cum durius ſit, fortius reſiſtit, adeoque alias metuendam læſionem præoccupat. Quæ omnia apprime inſerviunt, ut dictæ cranii partes ſine gravi violentia ſucceſſive omni ex parte comprimi ac aliquandiu aliam opportunam figuram induere, & fœtus uteri cancellos feliciter eluctari valeant, præſertim cum ejus cerebrum inſigni mollitie præditum exiſtat. Ob id etiam quædam partes in fœtu nondum ſumme neceſſariæ, ut ſunt proceſſus maſtoideus & meatus auditorius externus, deficere videntur. Horum oſſium generationis modum data opera explicuit præter KERKRINGIUM *in Oſteogenia fœtuum &* CLOPTON HAWERS *in Oſteologia, Cel.* BOERHAAVE *in Methodo Diſc. Med. Cap. 1. Anat. part. 1.*

Scholion.

§. XI. Hiſce jam adductis nemini non ſatis ſuperque probatum fore exiſtimo, quod adulti æque ac fœtus cranium maxime ſufficientem poſſideat rationem, cur ita potius quam aliter eſt determinatum ſ. conformatum. Si quis autem eſt, qui aliud ejusdem fere meditationis exemplar videndi deſiderio flagrat, evolvat Cl. GEORG. ERH. HAMBERGERI lectu dignam Diſſ. *de Mechaniſmo reſpirationis atque uſu genuino.*

Pars II.

Pars II.

EX Myologia huic diſquiſitioni ſe ſubmittat cor, quod uti jure meritoque cum reliquis viſceribus de principatu contendere, ita & hoc loco conſideratione præ aliis dignum videtur.

Obſervatio I.

§. I. Cor eſt muſculus verus ſepto intermedio in duas cavitates diſtinctus & primarium circulationis ſanguinis organum.

Ratio.

Si quid ullum reperiri poteſt, quod repentinam & ſummam corruptionis labem ſubito contrahit, contractamque latius ſpargit, certe eſt ſanguis extra motum localem conſtitutus, ob valde infidum principiorum ejus materialium connubium. Eadem quoque experientia edocti certo ſcimus nullum facilis hujus deſtructionis arcendæ præſidium dari præſentius & præſtantius ipſo perenni motu progresſivo. Cum autem in humano corpore nec a gravitate ſanguinis ſpecifica dependens, nec aliarum partium continentium motus ei a ſumme periculoſa hac corruptione defendendo ſufficiens eſſe posſit ob innumeras, quas in canalibus patitur, directiones, & inde ſubortas reſiſtentias, ut aliunde univerſalem quendam impulſum recipiat, neceſſe fuit, ut ad & per corporis partes omnes jugi ac continuo motu feratur. Nullum vero in corpore noſtro invenitur ad motum talem præſtandum aptius muſculo organum. Hinc ut cor ceu princeps fons motus ſanguinis circulatorii ſtructuram obtinuerit muſcularem, eamque huic motui reſpondentem, maxime ſufficiens ſubeſt ratio. Deinde cum ſanguis in varios inſignes œconomiæ vitalis uſus per vaſculoſam pulmonum compagem agendus eſt, duplici diſtincta cavitate cordis muſculus inſtructus eſſe debuit. Fuſius necesſitatem exiſtentiæ cordis demonſtravit LAVR. BELLINVS *in Opuſc. de motu cordis a propoſ. XI. ad XV. usque.*

Scholion.

Scholion.

§. II. Non ignoro contineri in hac obſervatione propoſitiones quasdam ſingulari, ſi curatius methodi rationem haberem, demonſtrandas. Sed quoniam arcti Diſſertationis limites methodi rigori ubique obſervando repugnant, ipſasque res communi Anatomicorum & Phyſiologorum ſuffragio exceptas conſtans confirmat experientia, nullus erit, qui in hac, ſimilibusque obſervationibus me vitii ſubreptionis reum accuſare poterit.

Obſervatio II.

§. III. Includitur non ſolum thoracis cavo, ſed & laxe ſacco quodam membranaceo, contento liquore irriguo, qui a pleura totum thoracis cavum inveſtiente atque a ſterno ſe replicante, duosque quaſi ſaccos conſtituente efformatur, cujus interventu cum mediaſtino, diaphragmatis media & magna parte, vaſis cordis majoribus, bronchiis ac inferna œſophagi parte connectitur.

Ratio.

Ex iis, quæ ſuperis attuli, jam ſatis innotuit, quod quo nobiliores partes, eo majori præſidio provide ſint inſtructæ. Ita & hic cor, quod iis, quæ ad vitam proxime faciunt, partibus palmam reddit dubiam, oſſeo ſepimento ab omni parte muſculis intertexto quoque circumvallatum & contra injurias externas maxima cura munitum eſt. Ne vero & internæ tam facile illud offendant atque ejus actionem turbent, aut una cum pericardio deficiente illius liquore ad motum tandem plane ineptum evadat, ſacculo involvitur membranaceo, eodem fere ac cerebrum & cerebellum more, ſed multo laxius, quo nempe ipſi ſufficiens ad motum libere exercendum datur ſpatium. Quod ſi cordi accreto firmiter pericardio denegatur, graviſſimorum malorum lernam parit. Præterea, ne cor ſub citatiori & vehementiori ſui ipſius, aut graviori animi corporisque motu, & vario hujus præſertim ſupino ſitu e ſede ſua non ſine præſentiſſimo vitæ diſcrimine deturbari, vicinisque partibus turbas inferre poſſit; ſed potius tuto

ſuffulciatur, ac in motu ſuo dirigatur, pericardii beneficio annectitur firmiter tot vicinis in thorace partibus, ſpeciatim in homine diaphragmati, ſecus ac in brutis, quorum vel minimorum corda pericardio quidem amicta, ipſum vero pericardium a diaphragmate aliquanto ſpatio remotum invenit LOWERUS *in Tr. de Corde cap. I. p. 4. & 8.* De quo rationem reddit LANCISIUS *in Opere poſthumo de motu cordis & aneuriſmatibus. Obſ. XII. p. 27. & 28.* Cujus inhomine concretionis pericardii cum diaphragmate ratio certe non niſi in eo, quo homo a brutis diſtinguitur, qu erenda, atque procul dubio reperiunda eſt, quam inferius, ubi de ſitu cordis ſpecialius agetur, ſuppeditabo. Quem admodum vero natura alias partes, quæ motu tantum non continuo agitantur atque atteruntur, ut ſunt oculi, articulationes, & ſimiles, unctuoſo quodam humore illinere ſuevit, quo ad motum rite continuandum habiles perdurent; ita & eundem in finem liquorem illum pericardio colligi, ne fibræ cordis muſculares ſub perennante validiſſimo motu diu multumque exercitæ plane exareſcant, nullum eſt dubium, & liquoris caloris ope in gelatinam abeuntis indoles ſatis ſuperque confirmat.

Scholion I.

§. IV. De pericardio cordi firmiter adnato notatu dignam memoriæ prodidit hiſtoriam LOWERVS *l. c. Cap. II. p. 109.* nec non LANCISIUS *de mort. ſubit. Lib. II. Obſ. 4.* Quod vero pericardii liquor adſcriptum uſum cordi præſtare poſſit & debeat, ibidem probat idem LOWERUS *Cap. I. p. 6.* quem non ex glandulis, ut ille putat, circa cordis baſin ſitis, ſed arteriolarum extremitatibus ſecerni, ac uti peritonæum, cerebri ventriculi, pleura & tunica teſtium vaginalis ſemper humore quodam madent, ita & cordis ſuperficiem lubricare auctor eſt RUYSCHIUS *in Adverſ. anat. IV. decad. I.*

Scholion II.

§. V. Concretionis pericardii cum diaphragmate in humano corpore obviæ finalem ac efficientem, utramque vero minus ſufficientem tradit LOWERUS *l. c. Cap. I. p. 8. 9.* Finalis ipſi

ea

ea eſt cauſa, ne ſcilicet in homine, cui os ſublime, cœlumque tueri datum eſt, diaphragma ab appenſo viſcerum abdominis, præſertim hepatis, gravi pondere deorſum nimis trahatur, ac, ut ipſe autumat, exſpiratio impediatur. At licet in omni inſpiratione diaphragma contractum ex convexo planum verſus abdomen evadat, adeoque ſubclaviorum, intercoſtalium aliorumque muſculorum actione præprimis ampliato thoracis cavo pulmonibus aëre expandendis locum faciat; ſtructuram tamen diaphragmatis muſculoſam qui curatius perpendit, facili negotio perſpicit, quod illud, dum ſuperior ejus pars agens coſtarum elevationem in inſpirationis momento determinat, nihilominus antagoniſtæ vim contra muſculos thoracem ampliantes ſimul exercere poſſit, quid quod exſpirationis periodo, qua illorum actio ceſſat, muſculorum abdominis agentium auxilio potentius redditum actu exerceat. Hinc ſi vel diaphragma liberum ab hepatis mole plus juſto deprimeretur, tantum abeſt, ut exſpirationem, ſed inſpirationem potius reddat difficilem aut prorſus ſufflaminet. Huc accedit, quod hepatis viſcus, quamvis diaphragmati pericardium non ſit accretum, ideo tamen non æque tantum periculi, quantum LOWERUS metuit, reſpirationi minetur, cum ſat validis & multis undique vinculis inſtructum ab adjacentibus partibus tuto ſuſpendatur in æquilibrio; & ſi ab ullo ligamento, certe ab ea ligamenti vulgo ſuſpenſorii dicti parte, quæ cartilagini xyphoidi annexa eſt, omnium maxime ſuſpenſum teneatur. Efficientem denique accreti hujus diaphragmati humano pericardii cauſam modo accidentalem eſſe ſibi imaginatur idem Auctor l. c. dum enim fœtus, inquit, partui fere maturus capite ad os uteri internum demiſſo jacet, contingeret, ut imi ventris viſcera ſuo pondere diaphragmati incumbentia otioſo adhuc, atque ab omni motu ferianti, ipſum cordi proprius admoveant & contiguum eo usque detineant, donec ſenſim adglutinetur & tam arcte tandem accreſcat, ut liberare ſe non poſſit aut iterum recedere. Huic vero opinioni quo minus album adjicere calculum fas ſit, quæ prohibent, varia ſunt. Primo enim nulla ſufficiens adeſt ratio,

cur ſcilicet diaphragma ſolum pericardio nec aliis contiguis tunc temporis partibus, atque eodem quidem modo ſemper accreſcat, cum eadem tamen pleura ſit, quæ totum thoracis cavum, contentasque partes inveſtit. Deinde haud rara ſuffragante experientia permulti infantum ſub præternaturali ſitu & partu pedibus primo in hanc lucem prodeunt, in quibus talis modi viſcerum abdominis in diaphragma decubitus aut plane nullus aut anguſto admodum temporis ſpatio circumſcriptus contigit. Ipſo tamen conſentiente LOWERO *l. c. p. 8.* pericardium humanum ſepto transverſo ſemper adnatum reperitur; quod ſi accidentali tantum modo contingeret, non poſſet non fieri, quin contrarium aliquando quædam docerent obſervationes. Ex quibus nemo non colliget, quod hujus concretionis cauſa non accidentalis, ſed humano corpori eſſentialis, ideoque in ipſa prima corporis generatione fundata ſit. Cui ſententiæ ſuffragium fert LANCISIUS *in Opere poſth. obſ. XII. p. 27. & 28.*

Obſervatio III.

§. VI. Cor non in corporis noſtri medio exiſtit.

Ratio.

Si nobiliſſima hæc microcoſmi pars in corporis noſtri medio eſſet locata, ut multi vel recentiorum ſibi perſuaſum habent, neceſſario ſequeretur, ut eo, quo cor exiſtit in naturali corporis ſtatu & magnitudine, loco aut gravitatis aut magnitudinis centrum reperiatur. Verum teſte BORELLO *de motu animalium part. I. propoſ. 134. p. 167.* centrum gravitatis noſtro corpori eſt in pubis regione & magnitudinis centrum non niſi umbilicalis tenet regio. Ergo cor in corporis medio, licet thoracis infima & quodam modo media parte, collocatum eſſe nemo aſſeverare valet. Deinceps nec leves ſuppetunt rationes, quæ illud in medio conſtitutum eſſe negant; nam æqualis ſanguinis per corporis partes omnes diſtributio maxime neceſſaria non ita facile obtineri potuiſſet, ſi cor alterutri centro inhæreret. Longe majori enim vi ſanguis ad ſupremas usque capitis partes vibrandus fuiſſet; eo

ipſo

ipſo autem longe majori, ac opus eſſet, celeritatis gradu ad inferiores delatus inæqualem turbulentamque in iis redderet circulationem. At ſi paulo curatius eum, quem cor occupat, locum emetiri velimus, eundem a vertice duabus, atque ab oſſe calcis tribus fere corporis ex eadem menſura partibus diſtare, idque ipſum Hydraulicæ legibus egregie reſpondere comperimus; quibus edocto conſtat tertiam partem altitudinis, qua delapſum eſt fluidum, perdere illud jam proſiliens e tubo recurvo, cujus alterum crus multo longius aqua conſtanter plenum, alterum, ex quo proſilit, breviſſimum arctioris eſt orificii: ut & proſilientis fluidi impetum, quem in ſuprema adſcenſæ altitudinis parte exercet, ſemper æqualem eſſe preſſioni, quam in ima tubi longioris parte exercet totus fluidi delabentis cylinder. Æquales autem vires æqualem motum, diverſa nempe ſub directione, edere debent. Ideo, cum cor duas a vertice partes & tres ejusdem menſuræ a calcaneo diſtans exiſtat, non poteſt non æqualis ſanguinis motus per ſuperiorem æque, ac inferiorem corporis regionem maximo ſanitatis & vitæ emolumento conſervari.

Scholion.

§. VII. Objectioni, quam prævideo, obviam eundum eſſe duco, ne quis ſcilicet putet me his modo prolatis ubique locorum in noſtro corpore æqualem ſanguinis motum adſtruere intendiſſe, ita, ut eodem velocitatis gradu in cerebro, ac in extremitatibus inferioribus circuletur. Is enim utique debuit pro partium functionumque varia conditione varie infringi; nihilominus tamen adeo, ut proportio ſervetur inter motum ſanguinis e ſuperioribus atque inferioribus corporis partibus ad communem fontem properantis: id quod haud ita commode præſtari potuiſſet, ſi cor alium, ac hunc locum occupaſſet.

Obſervatio IV.

§. VIII. Figura cordis refert conum inverſum, valde obtuſum, inclinatum, inferiore ſui parte magis planum, ſuperiori vero convexum.

Ratio.

Sanguis jugi & continuo motu per corporis ambitum cordis ope agitandus eſt. (Obſ. I.) Sed ut totam corpus præſertim fluidum, quale ſanguis eſt, ſimul moveatur, neceſſe eſt, ut omnis motus copia per totam corporis movendi molem uno momento, ac æquabiliter diſtribuatur. Vid. Cl. BOERHAAVE *in Methodo diſc. Med. p.* 44. Quapropter multum intereſt, ut cor tali ſtructura & inde oriunda figura præditum exiſtat, qua non maſſæ ſolum ſanguinis movendæ omnem motum æquabiliter, unoque temporis momento adplicare, ſed & reiterare valeat. Id autem non alio obtineri poterat modo, niſi facultates moventes, quas alunt fibræ cordis muſculares, ad peripherias continentis circulares conſtitutæ ſint. Cui commodo præſtando aut cylindrica, aut conica continentis ſeu moventis nulla aptior eſt figura. Hinc, cor alterutra præditum fuerit, oportet. Sed cylinder contractilis & liquido plenus, dum contrahitur, urget contentum liquidum ad utramque oppoſitam ſuam baſin, quæ utraque ſi pateat, & nihil extruſioni obſtet, per utramque liquidum extrudit, & quidem æquali quantitate. Vel ſi ille ad unam modo baſin apertus, contentum liquidum aut non omne ſimul, aut inæquali & minori velocitatis gradu expellet. Quæ demonſtrata dedit LAVR. BELLINVS *in Opuſc. de motu cordis propoſ. XXII. p. 129. ſeq.* Inde autem facile patet, hanc cylindricam figuram cordi minus fuiſſe idoneam, utpote quod ob innumeras ſuperandas reſiſtentias maxima potentia ad extremas uſque corporis partes ſanguinem propellere debet. (Obſ. I.) Verum conus contractilis & liquido ſcatens, dum contrahitur, pellit maximam contenti liquidi quantitatem verſus baſin ſuam & minimam verſus apicem, ad quem ſi aut non pateat, omnem liquidi copiam baſin verſus adigit; aut facultas intra conum baſin verſus nitens adplicata ſit, cum impetu omne illud e baſi aperta extrudit. Vid. BELLINVS *l. c. p. 130.* Quæ cum ita ſint, ut ſunt certiſſima, liquido apparet hanc conicam figuram cordi omnium fuiſſe commodiſſimam ad contentum ſanguinem non modo æquabiliter omnem ſimul impellendum, ſed

& in-

& inprimis fortiter e baſi ſua ad remotiores corporis partes omnes urgendum, maximeque ſufficientem poſſidere rationem.

Scholion.

§. IX. Reliquas minoris momenti in hac cordis figura conica obvias qualitates omnes ex æquo perpendere per inſtituti rationem mihi non eſt integrum; inclinati tamen eius ſitus rationem mox ſequenti tradam obſervatione.

Obſervatione V.

§. X. Situs cordis fere horizontalis cum diaphragmate, cui dextra auricula & parte ſui plana illud incumbit, ita, ut baſis cordis in dextro atque apex cum maxima ejus parte in ſiniſtro thoracis latere contineatur.

Ratio

Cordis humani ſitus, cum ſecus ac in animalibus brutis transverſus ſit, ratio omni procul dubio in eo reperiunda eſt, quo humanum corpus ab illis potiſſimum ſe diſtinguit. Diverſitas autem, quæ utriusque generis corpora intercedit, maxima & attentione perquam digna hic obſervatur in inceſſu, qui homini ad perpendiculum erectus, ſed bruto in terram prono horizonti parallelus a natura conceſſus eſt. Si itaque cor in homine, ut in brutis, recta dependeret, non poſſet non evenire, quin ſub violentiori ſui ipſius aut corporis motu vaſa, a quibus penderet, majora deorſum trahat, eorumque diametrum minuendo circulum ſanguinis graviter turbet. Dein V. cava inferior magnam efformare debuiſſet curvaturam ante, quam cordi ſe aſſociet, ne eam cor alias admodum vicinum continua ſua actione offendat, & comprimat; hæc ipſa autem curvatura multum impedimenti objiceret ſanguini per ſe difficilius adſcendenti exhydraulica æque, ac mechanica lege.

Scholion. I.

§. XI. Notum eſt ex Mechanicis in quovis flexionis puncto angulum incidentiæ immutari, novamque oriri reſiſtentiam. Conf. Cel. WOLFFII *Elem. lat. Mechan. Cap. XVI. theor. 128. p. 683.*

Quo

Quo plures autem reſiſtentiæ, eo plures ſunt frictiones, majorque motus retardatio ſequitur. Hinc illa V. cavæ curvatura variis incommodis fuiſſet implicita. Quod autem cordi non integrum ſit hunc ſitum, quem obtinuit, transverſalem mutare, & porrecto e. g. in dextrum thoracis latus apice ibidem pulſare tribus confirmat obſervationibus CARDANVS *in arte parva*, quibus inductus illud lethale pronunciat. Quapropter vix cuidam, niſi credulo, perſuadere poterit LOWERVS *l. c. cap. I. p. 10.* accidentali tantum modo a viſcerum nempe in fœtus thoracem decubitu cor in lævum magis deflectere. Quod & optime atro notavit carbone verſatiſſimus quondam anatomicus LANCISIUS *loc. ſæpe cit.*

Scholion.

§. XII. Hic inſuper obliquus cordis ſitus rationem continet, ob quam mediaſtinum, cujus non niſi continuatio pericardium conſtituit, thoracem in duo non æque magna cava dividat, ſed maxima potius & inferiore ſui parte in ſiniſtrum latus multum inclinet; nec non, cur pericardium humanum centro diaphragmatis tam late atque arcte annexum eſſe debuit, quo ſcilicet in ſitu ſuo detineatur decenti. (Obſ. II.)

Obſervatio IV.

§. XIII. Cor non pulmonibus cingitur, ſed liberum eſt ac apex ejus ſinu ſiniſtro pulmonum lobo exterius inſculpto fovetur.

Ratio.

Haud pauci eorum ſunt, qui cor a pulmonibus inflatis undique cinctum falſo ſibi imaginantur; quod certe ſine maxima alterutrius partis, ejusque functionis offenſione nemo ſibi concipiet, dum præter motum cordis continuum & rapidiſſimum, pulmonumque viſcus valde tenerum cordi ſufficiens quoque ad motum rite peragendum ſpatium denegaretur, inque ſummum diſcrimen vita conjiceretur. (Obſ. II.) Quo itaque cordis muſculus ſe libere movendi facultate polleat, nec eſt, nec eſſe debuit pulmoni-

monibus ſufflatis obrutus, ſed apex, cum maximam in ejaculando ſanguine vim exerceat, potius liberrimus, ſinuque ſiniſtri pulmonis anterius exceptus recubat.

Scholion.

§. XIV. His ita comparatis conceptu jam facillimum eſt, quomodo ſub reſpiratione cor ictus ſuos vicinis ſiniſtri lateris parietibus communicare, ibidemque admota manu pulſare percipi poſſit.

Obſervatio VII.

§. XV. Muſculus cordis ex fibris pauciſſimis & tenuiſſimis ſpiræ in modum varium ex oppoſito incedendo ſe decuſſantibus ac circa apicem revolutis componitur.

Ratio.

Ut hic muſculus reſpectu actionis continuæ inter reliquos locum tenet vere principem, ita excellentior quoque eſt ejus fabrica. Rectas quod concernit fibras, eæ extimæ, tenuiſſimæ ac admodum raræ, a baſi paululum oblique a dextra ad lævam declinantes apicem petunt Quæ ſi quem, certe hunc præſtare poterunt uſum, ut reliquarum ſpiralium robur in actione adaugeant atque a diſſolutionis periculo defendant, ſimulque cordis apicem baſi proprius adducere adjuvent. Conf. VIEUSSENS *de la Structure du coeur Cap. XI. p. 73.* Spirales vero, quæ a baſi cordis tendinea contrariis directionibus utrinque oblique deorſum laræ ſe ſe interſecant, & circa apicem mirum in modum revolutæ & contortæ duas cavitates ventriculorum nomine venientes efformant, ſunt numero & robore maximæ, maximamque contractionis, quam in ejaculando ſanguine exercent, vim huic ipſi ſtructuræ debent. Hac enim multiplici ſpirali fibrarum motricium circumvolutione & decuſſatione non ſolum obtinetur, ut eminentiorem præ aliis muſculus cordis obtinuerit firmitatem & duritiem perpetuo ejus motui ſatis aptam, ne fibræ a ſe mutuo quadam motus violentia divelli patiantur; ſed & per cordis conum hac fibrarum advolutione facultates diſtribuantur æqualiter niten-

tes demonſtrante BELLINO *l. c. propoſ. XXI. p. 127. ſeq.* Ideo fibræ cordis, in qnibus vigent illæ facultates, ſe contrahentes motum ſuum æqualiter imprimere valent contento fluido ; id quod ad ſanguinem continuo propellendum maxime erat neceſſarium. (Obſ. IV.) Deinceps cum fibræ ſpirales inprimis cordis compagem efficiant & circa illius apicem revolutæ vario modo ſe undique ab oppoſitis partibus decuſſent , in his autem decuſſationibus vires reſideant maximæ teſte eodem BELLINO *l. c.* non poſſunt non cordis conum ejusque ventriculos ex omni parte valide ſtringere. Cum præterea iſtæ fibræ agentes ſummam contractionis potentiam in ſui medio ceu cordis apice exſerant , eundem magina vi ad baſin propius adducendo, ut ſanguinem ventriculis incluſum ſubito & fortiter in remotas usque corporis partes e baſi protrudant, neceſſe eſt, (Obſ. IV.) idque inſigni corporis emolumento. (Obſ. I.)

Scholion I.

§. XVI. Rectas cordis fibras prorſus quidem negat MORGAGNI *in Adverſ. anat. V. 21.* in humano corpore ; attamen reperiuntur in illo coctione indurato, & paulo firmiori ſub communi ſtatim ejus membrana. Ventriculo quoque ſiniſtro a Cl. HEISTERO *in Comp. anat. p. m. 115.* atque ab aliis haud mediocriter exercitatis Anatomicis reſtituuntur.

Scholion II.

§. XVII. Quanta in ſpirali fibrarum cordis ductu lateat potentia motrix , experimento funis madefacti docere poteſt quemlibet BORELLVS *in Tr. de motu animalium Part. II. cap. 3. propoſ. 29.* Licet ejusdem inſignis quondam Mathematici calculo de ſtupenda cordis vi multum ſubtrahendum eſſe nullus vel Anatomiæ peritior dubitaverit.

Obſervatio VIII.

§. XVIII. Ventriculus cordis dexter tenuior & debilior, ſed capacior ſiniſtro. Hiſce reſpondet etiam auricularum magnitudo, ſed ſtructura contraria.

Ratio.

Ratio.

Cum ventriculus dexter ex auricula ſua receptum ſanguinem in conterminum modo pulmonum viſcus multo breviori via per ſyſtolen expellere, e contra ſiniſter redeuntem ex pulmonibus atque ex auricula ſua ipſi infuſum per aortam ad omnes omnino corporis partes ejaculari debeat, ille ut longe minori certe movendi potentia, quam hic ad officium ſuum rite exſequendum indigeat; neceſſe fuit. Quæ vis cum a fibris muſcularibus proxime dependeat, ſine ratione ſufficiente nec periculi expers omnino fuiſſet, ſi dexter cordis ventriculus æque tanto fibrarum motricium numero & robore ac ſiniſter inſtructus fuiſſet. Ob id ille multo debilior, hic autem robuſtior formatus eſſe debuit. Eadem quoque ſubeſt ratio, ob quam notante LANCISIO *l. c. Lib. I. Sect. 2. propoſ. 30. p. 48.* ſiniſtra auricula, ejusque ſinus, quem ille veſtibulum vocat, non ita numeroſis & firmis ac V. cava ejusque amplior ſaccus pollet. Auriculæ enim ceu cordis inverſi & ſubſidiarii ventriculi actione ſua præprimis cordis actionem determinant i. e. illarum ſyſtole cauſa fit hujus diaſtoles & ſubſequentis quoque ſyſtoles. Quoniam vero ſanguis minori celeritatis gradu per V. cavam ad dextram fertur auriculam, ac per pulmonales venas ad ſiniſtram, illius ſaccus atque auricula majori etiam fibrarum robore ad determinandam dextri cordis actionem indigebant, dum e contra ex pulmonibus longe celeriori motu revehitur. Huc accedit, quod Cel. HELVETIUS primus obſervavit *in Act. Acad. reg. ſc. A 1718. p. 283.* ramos arteriæ pulmonalis ramis ejusdem venæ numero & capacitate eſſe majores. De quo ſatis fundatam perhibet rationem Cl. HEISTERUS *in Comp. anat. Not. 42.* Ideo autem ex hydraulica lege velocitas ſanguinis in his velocitate ſanguinis in illis major eſt; hinc venæ pulmonales, ſiniſtraque auricula tanta quoque fibrarum motricium vi ut inſtructæ fuerint, non opus eſt. Rationem denique hujus diverſæ auricularum ventriculorumque capacitatis inquiſituro mihi non ſola ſufficiens ea videtur, quam ex Hydraulicis legibus petitam huc transferre volunt Autores, affirmantes anguſti-

am tubi ſcilicet pulmonalis compenſari majori ſanguinis in eo celeritatis gradu. Quæ lex ſatis opportunum hic inveniret locum, ſi venæ pulmonales cum aorta tubum immediate continuatum conſtituerent, nec in ſinu pulmonali, auriculaque ſiniſtra ſanguis moram tantisper nectere deberet. Sed ſi probe ponderatur pulmonum viſcus, ceu thoracis maximum, atque innumeris vaſis minoribus minimisque maxima ex parte conſiatum, quæ vero ſanguine, vel reſpiratione peracta, vacua prorſus nec eſſe debent, nec ſolent; nemo non facili perſpiciet negotio, quod poſita æquali auricularum & ventriculorum capacitate juſto minor ſane ſanguinis quantitas ad cor ſiniſtrum perventura ſit, quam pro diaſtole ſyſtoleque ejus rite abſolvenda opus eſt. Inde vero proportionem æqualis ſanguinis circulationis graviter turbatam fore nullus eſt, qui dubitet. Jam quæſtio reſolutione inprimis digna occurrit, ubinam illa, quam cordis ſiniſter ventriculus excipere haud capax eſt, ſanguinis portio amandetur. Cui facturus ſatis regero primum, quod ex ſubtiliſſimis ſanguiferis vaſculis, quæ retis in modum pulmonales inveſtiunt veſiculas, perpetuo particulæ aqueæ haud exigua copia in illas cellulastransſudent & teſte experientia cum aere exſpirato ore exhalent. Deinceps cum per pulmonum teneram admodum texturam omnes totius corporis humores rapidiori, ac in ulla parte, motu perpetuo transferantur, atque atterantur, iidemque pulmones reſpirationis neceſſitate ita urgente nunquam non agitentur, conceptu facile eſt, hanc nobilem & teneram partem majori certe, ac quamvis aliam, nutrimenti copia in ſui conſervationem egere. Quod autem illa ſuperſtes ſanguinis portio eo impendi poſſit, inde me probaturum poſſe ſpero, quod valde exilis arteria bronchialis RUYSCHII communiter pulmonum nutritioni ſola dicata vix ac ne vix quidem tantæ molis viſceri ſufficiens præbere poſſit pabulum: porro, quod arteria pulmonalis non crudum modo ſanguinem ex ſacco V. cavæ dextro cordis thalamo infuſum, ſed optime etiam elaboratum, nutritioni aptiſſimum, vehat, quem copioſiora vaſorum cordis coronariorum orificia ex cordis ac auricularum ſubſtantia in eun-

dem

dem ventriculum dextrum evomunt. conf. LANCISII *Opus cit. p 56. Tab. V.* Hæc duplex itaque via mihi ſatis expedita videtur, qua illa in pulmonum viſcere ſuperflua ſanguinis quantitas, cujus ſiniſter ventriculus haud capax erat, dilabi, atque in varios pulmonum uſus diſpenſari poteſt. Si qua tandem ſanguinis ab inſpirato aere condenſatio locum habet, quam auctore Cel. HELVETIO *l. c.* multi recentiorum variis contendunt argumentis, certe non tanta ſine graviorum malorum metu concipi poteſt, ut ſanguis e. g. unciæ unius facta condenſatione ſpatium drachmarum ſex modo occuparet, nam maxima vis craſi humorum inferretur; cui conſtans quoque contrariatur experientia.

Scholion.

§. XIX. Cel. HELVETIO *l. c.* hanc obſervationem debemus, qua conſtat ventriculum dextrum duabus circiter drachmis majorem eſſe ſiniſtro, itemque auriculam dextram tribus prope drachmis excedere ſiniſtræ, ejusque ſacci pulmonalis capacitatem. In quibus experimentis variis colligendis gratum mihi otium fecit NICOLAI *in Diatribe de directione vaſorum §. 13. p. 51. in not.* Quæ diverſa ventriculorum, eorumque auricularum capacitas in homine pariter ac in brutis eadem deprehenditur.

Obſervatio IX.

§. XX. Vaſa cordis propria, coronaria dicta, ſanguinis quantitatem per peculiares ductus ſeu diverticula in auriculas æque ac ventriculos hiantia fundunt.

Ratio.

Arteriæ coronariæ utplurimum duplices orificiis ſuis plerumque retro valvulas ſemilunares ita in aortam hiant, ut cum ea acutiſſimum conſtituant angulum. de quo ſitu rationem dedit cognatus meus maxime colendus THEBESIVS *in docta Diſſ. de circulatione ſanguinis in corde p. m. 21.* Recipiunt vero elaboratiſſimum ſanguinem, qui nimirum ex ventriculo ſiniſtro per ſyſtolen ejus expulſus, atque ab aortæ arcu repercuſſus, ſuoque ipſius

motu ulterius impulſus repreſſis valvulis reditum in cor præcludit, aditum vero in patentia ibidem orificia invenit paratiſſimum. Cujus influxui haud parum favet acutus, quem arteriæ cum aorta formant, angulus, cujus beneficio ſanguis non poteſt non aperta orificia ſecundo intrare flumine, magnaque copia per cor tunc temporis diaſtole laxatum diffundi. Ut ut autem ſanguis hic arteriis illis copioſe & optime mixtus allatus ad motum cordis ſyſtalticum utique ſuum conferat ſymbolum, ipſe tamen huic motui alterne celeriterque abſolvendo haud leve ſiſteret impedimentum, niſi eo vaſa fibras cordis ſubeuntia, contingente hujus ſyſtole, ſubito liberari & contentus ſanguis in majores aut venarum aut arteriarum truncos, utpote a conſtrictione immunes, concedere aut immediate ex compreſſis vaſculis in cordis cava eructare poſſit. Prius non poterat fieri, quia tunc temporis, quo cor incipit ſyſtolen, auriculæ recuperant diaſtolen & ſanguis in V. cavæ ſacco ejus periſtaltico motu actus verſus auriculam quaquaverſum nititur, valvulisque quandoque uni, ſæpius duplici, coronariarum venarum orificio applicatis ſanguini exitum molienti denegat, uſque dum V. Cavæ actio ceſſat. Valvulæ autem iſtæ, quæ venarum orificia operiunt, ſunt & valvula reticulata Euſtachii & peculiares membranulæ ſemilunares orificiis venarum præpoſitæ, quibus aliam ejusdem figuræ ſitu & ſtructura oppoſitam paulo inferius in ipſo venæ cordis trunco reperii. Deinde nec venarum coronariarum, licet arteriis ſociis numero majorum, minores rami capaces ſunt omnis ſanguinis tanta copia & celeritate arteriis advecti. Alterum quod concernit, reditus ſanguinis in arterias pariter impoſſibilis eſt, quippe qui prohibetur cum a reniſu ſanguinis a tergo prementis, tum præprimis ab ipſa arteriarum coronariarum ſtructura, quarum majorum interior tunica valde rugoſa, majorumque orificia ramorum circulari quodam margine ceu ſphinctere munita ſunt impediendo huic ſanguinis regreſſu aptiſſimo. Quæ cum ita ſint, ſanguis intra cordis ſubſtantiam ante interceptus non potuit non, quin ſub cordis & auricularum ſyſtole ex apertis quibusdam venarum coronariarum radicibus quatuor hiſce cavis ſubito infundatur,

datur, quo tali modo & ſyſtoli & diaſtoli ſubito celeriterque alternandæ locum faciat opportunum.

Scholion.

§. XXI. Qui horum vaſorum divaricationes atque diverticula paulo curatius noſſe cupit, praeter ſupra laudatum THEBESIVM videat VIEUSSENS *de la ſtructure du coeur. Cap. II. p. 18. ſeq.* Intimam vero horum ſtructuram, actionem & rationem intelligendi deſiderio qui flagrat, conferat omni laude majus LANCISII *Opus cit. Lib. I. Sect. III.*

Obſervatio X.

§. XXII. Auriculæ atque ventriculi cordis intus ſubtili admodum & nervoſa membrana inveſtiuntur.

Ratio.

Cum nervi primarium motus & ſenſus conſtituant inſtrumentum, nullum eſt dubium, quin hæc ſubtilis valde nervoſa tunica, quæ cordis quatuor cava obducit, ad motum ejus & quidem ſyſtolen determinandam plurimum faciat. Nam ſi quis conſiderat ſanguinem tam motu V. cavæ proprio in dextram auriculam, quam pulmonalium in ſiniſtram, ac inde earum vi contractili quaſi unita & ſatis magna in laxatos cordis ventriculos impelli, luculenter perſpicere eum oportet, auricularum atque inprimis ventriculorum parietibus nervoſa hac membrana amictis violentam accidere diſtenſionem cum a quantitate & gravitate irruentis ſanguinis, tum ab impulſu, quem ab auricularum contractione ſanguis recepit maximum. Ex his autem liquido apparet, quod violenta ſatis ſit hæc auricularum & ventriculorum expanſio. Sed conſtanti microcoſmica naturæ lege diaſtolen ſubſequitur ſyſtole illi proportionata, vel, ut philoſophis loqui in more eſt, actionem ſequitur reactio. Hinc ſub tali violenta horum cavorum cordis dilatatione interior exquiſiti ſenſus tunica preſſa afficitur, eoque ipſo ut auriculas & ventriculos ad ſubſequentem ſyſtolen determinet, neceſſe eſt.

Scholion I.

§. XXIII. A paucis, quantum ſcio, hæc ſubtilis nervoſæ indolis

dolis membrana, ac ejus inſignis uſus animadvertitur. Cujus texturæ quidem, ſed non egregii uſus mentionem fecerunt VIEUSSENS *l. c.* & LANCISIUS *l. c. Lib. I. Sect. III. cap. 3.* qui aſſerit hanc membranam ex minimis nervorum villis & plus quam capillaribus arteriolarum tubulis contexi.

Scholion. II.

§. XXIV. Ex ſuperius demonſtrata membranæ illius ratione facili & perſpicuo modo explicari poteſt, qui fiat, ut ſubita ſanguinis ex corporis peripheria varias ob cauſas orta reſtrictione, adeoque aucta V. cavæ ſinus ac auriculæ dextræ diaſtole major ſubſequi debeat earum æque, ac totius cordis ſyſtole, intenſiorque totius maſſæ ſanguineæ circulus. Inde etiam conſtat, quod diaſtole non ſit ſola motus ſyſtaltici remiſſio, qua in ſententia eſt LOWERUS, quem jure reprehendit VIEUSSENS *l. c. cap. 18. p. 128.*

Scholion. III.

§. XXV. Reliquarum circa cor præſertim in fœtu obviarum partium rationes explorare hic obſervanda diſſuadet brevitas, & cum ex parte ab aliis, ut RIEDLEY *in Obſ. med. phyſiol. pract.* nec non ABRAH. VATERO *in Oratione de Mechaniſmo, quo natura utitur in obturando foramine ovali*, jam traditæ ſint, iis ſuperſedeo.

Pars III.

NE inceptam tractationis de corde telam plane interrumpam, ex Anchiologia hanc conſiderationem jam ſubeant vaſa cordis majora ſeu communia, utpote quæ ſingulari, qua pollent, ſtructura ad circulum ſanguinis congrue abſolvendum haud parum conferunt & præ reliquis vaſis ſe commendant.

Obſervatio I.

§. I. Vena cava inferior ſimul ac a ſepto in thorace ad transverſi fere digiti ſpatium adſcendit, arctiſſime pericardio

dio connexa, multisque nervis ex plexu ſtomachico & phrenico oriundis ditior facta eo in loco, quo cum ſuperiori concurrit, eminentiam muſcularem circularis prope figuræ format.

Ratio.

Cum a ſapientiſſimo Creatore homo vultu ad cœli contemplationem erecto præditus ſit, non poterat non ſanguis per inferiorem cavam adſcendens multo difficilius procedere ac in ſuperiori, qua perpendiculariter & ſuo quaſi pondere delabitur. Ille autem ſanguis ſuperatis tot tubulorum anguſtiis & reſiſtentiis multum impetus perdidit, quem a corde receperat; jam vero in cavam inferiorem variis adminiculis propulſus ſuperare debet reniſum a tota ſanguinis proxime antecedentis columna provenientem. Quam ob rem variis ſubſidiis providens natura inſtruxit V. cavam inferiorem, quæ ſimulac e diaphragmate emergit, arctius, ac alibi, in homine pericardio non ſolum annectitur, ſed & nervorum ſurculis tam ex plexu renali, quem alii vocant ſtomachicum, inſtar hederæ eam ambientibus, quam recurrentibus ad dextram auriculam ex pari phrenico oriundis roboratur. vid. LANCISIVS *l. c. Lib. 1. Sect. III. cap. 3. p. 24 & 77.* Quæ omnia non niſi eo conſtructa eſſe poſſunt fine, ut impeditior ſua natura ſanguinis per V. cavam inferiorem adſcenſus omni promoveatur modo & verſus dextram auriculam dirigatur. Hic autem ſanguis licet tot adminiculis ex remotiſſimis partibus ſurſum delatus præcordia attigerit, in erecto tamen corporis ſtatu maximus ei ſuperandus reſtabat niſus illius ſanguinis, qui in C. ſuperiore ad perpendiculum deſcendens ſua ipſius gravitate & contraria directione alteri recta adſcendenti occurit atque incumbit, niſi eo in loco, quo utraque cava convenit, quædam in humano præſertim corpore notabilis eminentia ſemicircularis figuræ objecta fuiſſet, quæ non modo impedit, quo minus ſuperioris cavæ ſanguis in inferioris ſanguinem plus juſto gravitet, ſed aliam potius ſanguini directionem verſus dextram auriculam conciliat, ad quam ſufficienter

enter illi imprimendam multis tenuiſſimis quoque muſcularibus fibris ea ornatur, quæ poſtquam ſaccum amplum LOWERI amplexæ ſunt, hic varie intortæ arctiusque collectæ in circuli imperfecti modum hanc eminentiam cingunt, & muſculum ſphincteri revera ſimilem ibidem efficiunt. Cujus actionis & uſus una cum ſacco LOWERI infra paulo uberius mentionem faciam, de quibus tamen conferri meretur VIEUSSENS *de la ſtructure du coeur*.

Scholion.

§. II, Hanc eminentiam LOWERUS *de Corde cap. I p. 55.* tuberculum nominat a ſubjecta pinguedine elatum. Quod autem ſubſtantiæ vere muſcularis, & officii atque ſtructuræ ſphincteris particeps ſit, conſentientes habeo LANCISIUM *l. c. Lib. I. Sect. II cap. 2. p. 48.* & VIEUSSENS *l. c. cap. 8. p. 37. ſeq.* qui ultimus eam iſthmi nomine inſignivit. Cujus muneri quoque ſuccurrit valvula EUSTACHII quam vide apud LANCISIUM *l. c. p. 56. tab. V.* delineatam optime.

Obſervatio II.

§. III. Simulac utraque V. cava ad prædictam eminentiam ſe confundit, in ſaccum amplum extenditur auriculæ cordis dextræ continuum, fibris muſcularibus maximam partem ſpiralibus, ac varie ſe decuſſantibus amictum.

Ratio.

Quo ſuperioris æque ac inferioris cavæ ſanguis æquali velocitate & quantitate in dextram cordis auriculam deferatur, prudenti naturæ conſilio ex utriusque cavæ concurſu ſaccus amplus cognomine LOWERIANUS formatus eſt, ex quo ceu communi alveo tam a ſuperioribus quam inferioribus partibus redux ſanguis recta & pleno gurgite in dictam auriculam exonerari poteſt. Præterea fibris armatus eſt muſcularibus, quæ teſte LANCISIO *l. c.* numero & robore illas pulmonalis ſinus ſuparent, ut eo major in illis vigeat vix motrix, quo magis inæquali celeritatis gradu u-

terque

terque ſanguis adfertur. Opus quoque tunc temporis maxime erat his fibris, dum ſubito & copioſius variis ex cauſis ad majores V. cavæ truncos congeſto ſanguine iidem juſto majorem patiuntur extenſionem, ne elatere diſtituti propellendo ſanguini impares evadant non ſine gravi circulationis & vitæ offenſa. Quarum neceſſitas & ratio mechanica ex ſubſequentibus ſatis liquido apparebit.

Corollarium.

§. IV. Synchrona eſt actio ſacci V. cavæ, ejusdemque (obſ. I.) deſcripti ſphincteris, quippe qui inprimis ſanguini in dextram cordis auriculam directionem imprimit.

Demonſtratio.

Ex ſtructura eminentiæ inter utramque V. cavam enatæ muſculari paulo attentius conſideranti patet, quod ſi ſanguinis quantitate, motu ac preſſione continentium vaſorum intus ubique æquali (vid. MICHELOTTI *Diſſ. de ſeparat. fluidorum p. 55. & 67.*) aliarumque partium ſacci V. cavæ actio determinatur, non poteſt non ſub illius ſubſequente ſyſtole ſphincter (Obſ. I.) communi temporis periodo in ſimilem actionem rapi ob immediatam fibrarum motricium, quibus gaudet, continuationem, & contentus ſanguis unitis viribus in dextram cordis auriculam urgeri. Cum enim demonſtrante BELLINO *l. c. propoſ. XXII.* cylinder, quem ſaccus V. cavæ æmulatur, contractilis, dum contrahitur, contentum fluidum ad utramque patentem baſin æquali quantitate expellat, certe ſaccus ille ſe contrahens multum ſanguinis contenti in utramque venam retropelleret, & contrario illius niſu reliqui circulum graviter turbaret, niſi e regione ejus hic ſphincter obſtaret, qui ſacco LOWERIANO auxilio veniens non ſolum retronitenti ſanguini fortiter reſiſtit, ſed inprimis etiam cum eo directionem communicat, qua recta in oppoſitam dextram cogitur auriculam majori cum impetu, ita, ut pro vario impreſſi impetus gradu hujus auriculæ diaſtolen & ſubſequentem ſyſtolen varie determinare valeat.

Obſervatio III.

§. V. Venæ pulmonales quatuor notabilioribus ramis ex pulmonum parenchymate natæ mox in ſaccum quadrato-oblongum fibris muſcularibus plus circularibus ornatum, capacitate vero & fibrarum robore alterius venæ ſacco minorem conſpirant ante ſiniſtræ auriculæ oſtium.

Ratio.

Pulmonalis ſaccus eandem exiſtentiæ rationem agnoſcit, quam ſupra (Obſ. II.) de V. C. ſacco tradidi. Indigebat quoque fibris muſcularibus ad ſuſcitandum ſyſtoles & diaſtoles auriculæ ſuæ motum quantitati & celeritati adfluentis ſanguinis reſpondentem. Non tamen hic adeo multis & firmis fibris, nec ſphinctere opus fuit, ac in V. cavæ ſacco, cum multo majori celeritatis gradu huc fertur ex pulmonibus redux ſanguis; hinc nec tantus ipſi impulſus opus erat, quantus alteri V. cavæ ſacco. Minoris denique capacitatis ratio ex ſuperioribus (Part. II. Obſ. VIII.) eſt repetenda.

Obſervatio IV.

§. VI. Aortà ſimulac e cordis ſiniſtro thalamo egreſſa levi ab initio carvatura dextrorſum tendit, qua inſigniter aucta ſiniſtrorſum pergens arcum fere ſemicircularem conſtituit, cujus ambitus a cordis baſi ad eum uſque locum, quo arteriæ deſcendentis nomen adſciſcit, ſeptem digitos transverſos adimplet.

Ratio.

Utut oblique potius, quam recta ſurſum aperiuntur cordis oſtia notante MORGAGNI *in Adverſ. V. p.* 22. cui & obliquus cordis ſitus ſatis opportune accedit; nihilominus tamen haud præcaveri potuerit, quin ſine hac notabili aortæ arteriæ curvatura ſanguis maxima vi e corde expulſus nimis rapide tantum non omnis ad ſuperiores & ſenſibiliſſimas & tenerrimas partes transferatur

feratur non ſine præſentiſſimo ruinæ corporis periculo. Hinc ſapientiſſimo utique conſilio factam eſſe mechanicam hanc arteriæ magnæ incurvationem, nullus dubitabit, qui Mechanicæ legum peritus facile perſpicit hac ipſa curvatura ſanguinis e ſiniſtro cordis ventriculo projecti torrentem non valide ſolum infringi, ſed & ad inferiora maxime dirigi, ac hujus velocitatem ſimul haud parum imminui. conf. Cel. WOLFFII *Elem. Mech. lat. Cap. XVI. theor. 128. & Cap. II. p. 549.*

Scholion.

§. VII. Inter omnes omnino vaſorum directiones vix ulla tanti, quanti illa arteriæ magnæ, quæ arcum modo deſcriptum format, videtur momenti. Quapropter de ea hic ſolum agere operæ fuit pretium. Accuratam autem illam arcus aortæ menſuram communicavit Cel. MORGAGNI cum MICHELOTTI, *cujus Diſſ. cit. conf. p. 104.*

Pars IV.

E toto corporis humani viſcerum apparatu huic examini ſe ſiſtat lien, cujus genuinus uſus, quo magis quondam Anatomicorum Medicorumque ingenia exercuit, eo dignior videtur, qui exacta rationis atque obſervationis lance ponderetur.

Obſervatio I.

§. I. Lien totus fere quantus ex vaſculis ſanguiferis mirum in modum contortis conſtat, interjecta inſuper ſubtili celluloſa & fibroſa ſubſtantia, membrana ſimplici & tenui cinctus gaudet inſigni arteria, cœliacæ ramo maximo, quæ ſerpentino per pancreas reptatu lienem verſus tendit, ac in plures ramos fiſſa concavam ejus ſuperficiem ingreditur, ibique extremitatibus ſuis penicillorum tenuiſſimorum inſtar contortis in ſubtiles inter ſe invicem communicantes cellulas hiat, ubi extremitates venæ com-

 paris

paris quaſi abſciſſæ orificiis ſat amplis oriuntur, quæ arteriolarum ubique comites extra lienem in unum coaleſcunt truncum ſanguinem V. portæ infundentem.

Ratio.

Sanguis a tot ſecretionibus in inteſtinorum præcipue canali perpeſſis magna fluiditatis ſuæ parte orbatus & per ſe difficilius tam ob ipſam venarum ſtructuram, quam earundem præſertim hæmorrhoidalis internæ perpendicularem adſcenſum ad hepar remeans, & in hepate & in V. portæ ſyſtemate ſolito frequentiores incurreret ſtagnationes, niſi his & per fortiorem impulſum ſanguini imprimendum & per fluidiorem ſanguinis partem admiſcendam provida natura cautum iverit. Hoc autem non niſi per lienis ſtructuram obtinere voluiſſe vel inde patet, quod hoc viſcus reſpectu aliorum haud adeo magnum tanta inſtruxerit arteria, quanta ad ſui nutritionem vel maximum haud indigeret, cum nulla in eo contingit ſecretio. Deinde, uti in univerſum, ita & hic per varios arteriæ anfractus, minutiſſimosque & copioſiſſimos ſubdiviſos ac convolutos ramulos fortiori facta attritione ſanguis divellitur, atque fluidior, ideo mobilior evadit. Huc quoque conſpirant fibræ & cellulæ, hæ enim ſanguinem optime miſcendo, illæ vero nimiam vaſorum & viſceris extenſionem impediendo ſuum conferunt ſymbolum. Id quod inſuper ſanguis e vena canis ſplenica inciſa arterioſo fluidior & tenuior proſiliens extra omnem dubitationis aleam ponit. Præterea licet ſanguis V. portæ adventu ſplenici fluidior, adeoque mobilior redditus ſit, vix tamen ex ſtagnationis periculo in maximo hepatis parenchymate emergeret, utpote quod ſecus ac reliqua viſcera omnia ſanguinem non modo vena, ſed & ob dictas rationes impeditius allatum recipit, niſi auctioris motus ſubſidio ſimul proſpectum fuerit; id quod manifeſte in capſula illa membranacea a GLISSONIO autore denominata deprehendimus, quæ faſciculis tenuium fibrarum muſcularium & plurium nervearum hinc inde ſparſis munita V. P. ſimulac hepar attigit, truncum ejusque ramos

mos una cum arterioſis, nervis & poris biliariis vaginæ in modum involvit. Quæ cum ita ſint, nullum eſt dubium, quin hoc viſcus ob id ſimul adeo ſtructum ſit, quo ſanguis aliás ægrius per V. P. ſyſtema & hepar progreſſurus iter ſuum conficiat multo expeditius atque liberius.

Scholion.

§. II Lienem humanum viſcus eſſe mere vaſculoſum præter immortalis nominis RUYSHIUM *in Epiſt. probl. IV. Tab. IV.* annotavit jam olim CASSERIUS PLACENTINUS *in Anatom.* Glandulis præterea & cellulis in vitulino tantum conſpicuis illum deſtitui idem contendit RUYSCHIUS *Theſ. Anat. IV. p. 6. & IX. p. 22* Quominus autem viro huic plus quam lynceis quondam oculis prædito adſtipulari liceat, obſtat primo intimior hujus viſceris perluſtratio, quæ haud obſcure cellulas æque, ac fibras, ut ut ſubtiliores ac in brutis, docet; harum aliæ per mediam viſceris ſubſtantiam tranſeunt, atque ambabus ſuis extremitatibus in utramque ejus ſuperficiem implantantur, aliæ arteriarum comites ſe cum prioribus confundunt. Dein indubia quædam experimenta harum cellularum inter ſe communicantium præſentiam liquido ſatis evincunt, nam ſi vulnuſculo membranæ ſplenis inflicto flatus immittitur, totum ejus corpus non modo mire diſtendi poteſt, luculento teſtimonio dari ſpatium quoddam intra ejus vaſa, ſed & flatus in venam uſque ſplenicam penetrat, eamque inflat ſatis claro pariter argumento, eum per hiantia in dictas cellulas venarum orificia regredi. Quodſi lien totus quantus eſſet vaſculoſus, hæc experimenta certe irrita forent omnia. Hiſce inter alia argumentis jam dudum Cel. RUYSCHII ſententiam oppugnavit Excell. D. HOFFMANNUS *in Diſſ. de morbis lienis §. 2.* De arteria ſplenica cæliacæ ramo maximo conf. RUYSCHIUS *Theſ. anat. VII. Tab. 1. fig. 1.* & de membrana ſplenis ſimplici eaque in naturali ſtatu tenerrima vid. *ejusd. Obſ. anat. chir. IV.* ut & *A. E. Lipſ. A. 1717. p. 369.*

Obſervatio II.

§. III. Exſecto canis liene, is elapſis aliquot diebus

vorax,

vorax, ſalax ac crebrius mingens obſervatur: paulo poſt ſi dextrum ejus hypochondrium aperitur, bilis nec e ductibus hepaticis ſolita ſpumoſitate, nec e cyſtide debita copia in apertum duodenum exprimitur, ſed ipſa cyſtica in multas heterogeneas partes reſoluta invenitur. Quæ vero & hepatica bilis ſi in illæſum duodenum omnis urgetur & cani inflictum vulnus decenter religatur, vomitus experitur bilioſos & potus ingens deſiderium; aliquot diebus poſt aperto denuo hypochondrio vaſa biliaria æque, ac ipſa cyſtis bile vacua, minusque naturali colore rubens & tumens hepar una cum ventriculi vaſis ſanguine infarctis deprehenduntur.

Scholion.

§. IV. His experimentis inſtituendis primus anſam præbuit MALPIGHIUS *in Exercitat. anat. de viſcerum ſtructura Cap. VI.* qui ligatura arctius conſtrictis ſplenis vaſis genuinum ejus uſum expiſcari ſtuduit, Cujus veſtigia alii ſecuti ſunt, & quid exſtirpato prorſus liene cani eveniat, tentarunt & memoriæ prodiderunt Cel. BOHNIUS *in Circulo anat. phyſiolog. progymnaſm. XVIII.* & ORTLOB *in Hiſtor. part. Diſſ. XVI.* Cum vero lien humanus a brutino non niſi ſtructura parumper diſcrepet, ac officium præſtet commune, canicidia quædam hic conſulere, ut verus ejus inde erui liceat uſus, nemo vertet vitio. Ratio horum phænomenorum in promptu quidem eſt ex circulationis ſanguinis legibus depromenda, ſed breritatis cauſa eam reticere me oportet.

Corollarium I.

§. V. Alter itaque, in quem lien efformatus eſt, uſus in adjuvanda hepatis actione & bilis in eo ſequeſtratione conſiſtit per Obſ. II.

Corollarium II.

§. VI. Cum autem bilis liquor ſit ad corporis integrita-

gritatem & ſanitatem tuendam maxime neceſſarius, ut ex Phyſiologia conſtat, eo dignior eſt & principalior lienis uſus, quem in illius elaboratione præſtat; e contra ſecundarius, qui in promovendo ſanguinis per V. portæ circulo verſatur.

Scholion.

§. VII. Quod vero principalis hujus viſceris uſus in promovenda bilis ſecretione contineatur, celeberrimorum noſtra ætate Phyſiologorum ſuffragiis confirmari poſſet, e quibus ſufficiat in præſentiarum allegaſſe Dn. D. PRÆSIDEM *in Phyſiolog.* Cap. VII. §. 119. Qua propter jam nemo erit, qui cum veteribus quibusdam illud ſine ratione ſufficiente in corpore noſtro exiſtere jam ſomniet.

Pars V.

EX ea Anatomiæ parte, quæ de nervis agit, hujus diſquiſitionis exemplar præbeat nervus opticus, quippe qui ob ſingularem plane ſtructuræ, qua pollet, elegantiam peculiari quoque & curatiori præ ceteris examini ſe commendat. Quoniam vero univerſa doctrina de nervis multis adhuc premitur difficultatibus, mihi etiam fortaſſe non adeo felici eſſe licuit in determinanda hujus nervi ſtructuræ ratione omnibus numeris abſoluta: faciam tamen virium mearum periculum id ſolum modo, quod rationi & obſervationi conſonum eruturus.

Obſervatio I.

§. I. Nervus opticus inter reliquos cerebri nervos craſſitie maximus, ex cerebro ortus, mollis, piaque matre quam plurimis vaſculis ſanguiferis dotata inveſtitus, ſimul ac ad foramen cranii opticum appellit, duraque matre priori adnata circumdatus tranſit, circulariter fere quaſi comprimitur, aut fibræ ejus medulloſæ una cum

involueris dictis in arctius ſpatium circulare collectæ obſervantur; dein facta quadam curvatura oculi bulbum a latere interiori ingreſſus ſeſe expandendo ejus membranas efformat.

Ratio.

Dum nervus opticus tam ſuis integumentis, quam ſui ipſius ſubſtantia oculi membranas proprias conficere debebat, non poterat non maximam ſubſtantiæ nervoſæ quantitatem præ ceteris obtinere, cum non longa ſui productione ſed, ſimulac oculum intravit, explicatione latam quandam membranam, retinam nimirum, formare potuit, idque ideo, ut omnia ac ſingula radiorum luminoſorum ab objecto reflexorum, inque oculo varie refractorum puncta in illam, ceu principale viſus & perceptionis organon, incidant. Quam etiam ob rationem circularem illam nervi optici impreſſionem factam eſſe autumo; quo ſcilicet eo æqualior ejus in membranam explicatio, meliorque depingendæ rerum imaginis formatio in illa fieri potuerit. Id quod cameræ obſcuræ, quam oculus refert, experimento optime poteſt illuſtrari. Cur autem nervus non in axin opticum implantetur, ſat graves adfert rationes MARIOTTI experimento innitens HEISTERUS *in Comp. anat. Not. 53.*

Obſervatio II.

§. II. Præter quam plurima vaſcula arterioſa, quæ nervi optici viam ſectantur, unum alterumve vaſculum a ramo anteriore carotidum internarum natum mediam ejus ſubſtantiam perforat, ac una cum illo intra oculum ſe explicat.

Ratio.

Sanguinem atque humores prout in aliis corporis humani partibus, ita & in oculo munere ſuo fungi, & motum quendam in circulum abeuntem abſolvere ne ulla quidem eſt dubitatio. Quare in poſtica oculi parte reconditum corpus vitreum per vaſa arterioſa etiam nutriendum erat; ſed poſteriorem ejus convexam

ſuper-

ſuperficiem totam obtegit tunica retina; hinc non potuit fieri, quin vaſa aut ipſum nervum aut ejus retinam tranſierint. Hoc ſi contigerit, fibræ ejus, quæ ex nervo ceu centro quaquaverſum exeuntes ſemper divergunt, perforatione membranæ facta interſtitium vel hiatum relinquerent, per quem atro pigmento colorata transpareret choroidea tunica, quæ ob ſuam nigredinem non ſine gravi viſus perturbatione incidentes radios luminoſos abſorberet & ſuffocaret. Qnæ cum ita ſint, commodius certe hæc vaſa cum ipſo nervo optico ſubierunt oculum, dum ipſe nervus a latere interiori ſe inſinuat, atque hoc ipſo vaſa opportunum ſe explicandi & diſtribuendi ſpatium nanciſcuntur.

Scholion.

§. III. Circularem humorum in oculo motum in brutis docet HOVIUS in peculiari Tr. de eodem, qui *p. 37.* ſimili modo nervum opticum ab arteriola perforatum inveniſſe teſtatur, cui munus humorem vitreum ſubminiſtrandi & nutriendi tribuit. Inde conceptu facile eſt, qui factum ſit, quod RUYSCHIUS ſtupenda ſua injectionis arte totam retinam rubram reddere potuerit. Quot autem rationes varie turbati viſus inde elici poſſint, ſilentio premere brevitatis ſtudium monet, & inſtituti mei ſuadet

F I N I S.